

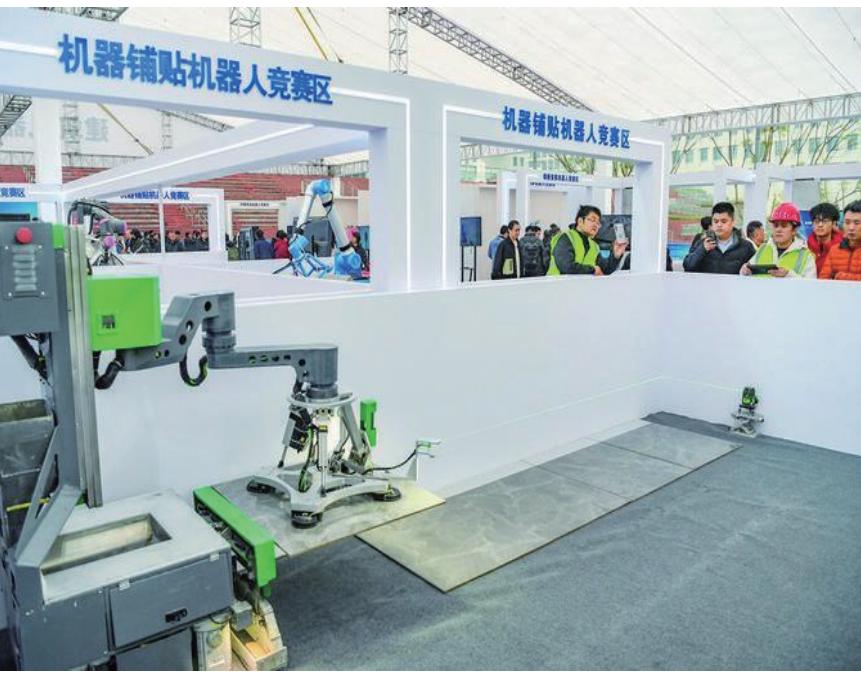
发展具身智能 让建造安全高效

今年的政府工作报告提出，因地制宜发展新质生产力，加快建设现代化产业体系。培育壮大新兴产业、未来产业。培育生物制造、量子科技、具身智能、6G（第六代移动通信技术）等未来产业。其中“具身智能”首次被写入政府工作报告，具身智能是指一种基于物理身体进行感知和行动的智能系统，其通过智能体与环境的交互获取信息、理解问题、作出决策并实现行动，从而产生智能行为和适应性。对于建筑业来说，具身智能主要集中在建筑机器人、智能建造装备，通过机器人、传感器及交互系统实现自动化施工、多机协同作业、环境自适应等。

政策措施引领行业发展

作为建筑领域科技前沿，建筑机器人有着广阔的发展空间，是行业高质量发展的必然选择。近年来，从国家到地方陆续推出一系列政策措施，鼓励数字化及人工智能在建筑业的应用。去年11月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发关于推进新型城市基础设施建设打造韧性城市的意见，提出要推动智能建造与建筑工业化协同发展。推动自动化施工机械、建筑机器人等相关设备集成与创新应用。强化科技引领和人才培养，加快突破多源传感信息融合感知、建筑信息模型三维图形引擎、建筑机器人应用等一批关键技术。

重庆市在“机器人+”应用行动计划（2024~2027年）中提出，推进机器人典型应用开发，推广“机器人+”应用创新实践。聚焦“机器人+智能建造”，面向房屋建筑、市政基础设施等建设需求，打造混凝土摊铺、路面与楼地面整平、墙板安装、装饰装修、测量测绘、管道修补、地面铺装



地面瓷砖铺贴机器人

等典型应用场景，研制建设工程部品部件生产、施工安装、运维等建筑机器人，探索“人机协同”的新型组织模式。

四川省也将建筑机器人写入2025年全省推进智能建造与装配式建筑发展工作要点，要求加快技术创新应用，创新数字化监管、交付、服务方式，开展数字软件、智能装备和建筑机器人研发与成果转化。

创新实践丰富应用场景

无人智能塔吊、地面瓷砖铺贴机器人、粉刷智能机器人……从勘察设计到生产加工，从施工建造到运维管理，机器人的应用场景丰富多样，相关技术也不断迭代深化。

在山东省青岛市地铁红岛线网运营控制中心项目施工现场，一台塔吊正在高空作业，但与传统的塔吊不同，这台塔吊的驾驶室内空无一人。据介绍，这是目前国内第三代智能塔机操控系统，这些“无人驾驶”塔吊通过AI边缘计算、激光雷达和多传感器融合技术，已经实现了完全无人化

操作。“智能塔机就像是一个具有大脑、手脚和眼睛的机器人。它能够自动建模、规划路径、感知环境并实现精准吊装。既提高了安全性，也大幅降低了人工成本。”

装饰装修是建筑机器人运用较多的环节，在江苏省南京市栖霞区华电科技园01地块二期项目装饰装修工程施工现场，一名工人正在通过平板电脑控制一台地面瓷砖铺贴机器人，机器人自动打好瓷砖胶，机械臂抓取瓷砖，3分钟左右便完成整个瓷砖的铺贴。工作虽然“简单”，但机器人的核心技术却不简单。地砖铺贴机器人采用激光融合视觉导航、全向移动底盘、地砖全局高精度定位系统、地砖边缝视觉测量定位系统、四点分布式振捣系统等多种技术，可解决地面不平带来的地砖平整度问题并降低地砖空鼓率，提升铺贴质量。

“在装饰装修中，目前更多的是人机协同，用机器辅助工人施工，达到整体的降本增效，同时提升对质量的管控。”南京市城乡建设委员会相关负责人表示，下一步，将持续推进智能装备在建设工程中的应用。

三棵树作为涂料行业的龙头企业，目前也布局智能机器人赛道，接入DeepSeek技术，推动墙面粉刷作业的智能化升级。其研发的粉刷智能机器人融合AI视觉识别与运动控制技术，能够自动规划路径并高效完成喷涂任务，为建筑装饰装修领域带来技术突破。

“现在，这些机器人是‘学徒’，未来，它们会成为‘伙伴’。”全国人大代表杭迎伟在今年全国两会期间建议，加大建筑机器人的推广应用，打造更多应用场景，助力技术迭代升级，为建筑业注入新质生产力的源源动力。

校企合作重构产业生态

当前，建筑机器人正通过技术创新与产业协同，重构建筑业全产业链生态。

今年全国两会期间，全国人大代表邢京龙建议，整合重点实验室、工程中心等资源，加强创新平台建设。强化地面空中协同、百米以上高层建筑消防、移动重载机器人等研究，深挖机器人产业的发展潜力。

上海市在去年成立了建筑工程智能建造与机器人重点实验室。实验室基于建筑工程智能建造与机器人共性技术的研究，建立以企业为主体、市场为导向、资本和技术为纽带的新型“产、学、研、用”相结合的专业实验基地和公共服务平台，建立高水平的智能建造与机器人实验基地。重点研究建筑工程智能施工技术与装备，包括施工方案智能生成及审查、部品部件智能生产加工、物料品质及供需智能管控、工程施工质量智能管控、工程施工安全智能管控；建筑机器人，包括机器人需求挖掘与设计、机器人关键共性技术、机器人系统集成、机器人再设计迭代升级。

北京市日前出台的具身智能科技创新与产业培育行动计划（2025~2027年）提出，要扩大科研教育落地规模，鼓励创新企业与高校院所、研究机构建立一批联合实验室、技术创新中心，合作开发新算法、新应用，推动具身智能机器人技术升级迭代，加速科研成果转化落地。

（来源：中国建设新闻网）

岭南论建

高校花两亿元买宿舍？“以购代建”一举多得！

□ 赵文露

高校花2亿元买宿舍？开发商高兴，高校满意，学生乐意！

近日，湖北大学斥资近两亿元，计划以备案均价6折的价格，收购距离校区直线距离不到400米的存量商品房用作学生宿舍的消息，成为社会热点话题。

《2023年全国教育事业发展统计公报》显示，各种形式的高等教育在学总规模已达4763.19万人，较十年前增长了37.6%。与此形成鲜明对比的，是校舍扩建增速缓慢。

近年来高校学生宿舍相关的话题

频频登上微博热搜，多所高校甚至在硕士研究生招生简章中明确，不为部分研究生提供住宿。湖北大学此次“以购代建”的尝试，在高校资源拓展、房地产市场盘活以及社会资源配置等方面，都展现出了积极意义。

对房地产市场而言，湖北大学的做法堪称一场及时雨。数据显示，湖北大学此次收购的存量商品房平均单价仅为备案均价的6成，这既为学校节省了资金，也帮助房企回笼了部分资金，缓解了资金链紧张的局面。这种“政府搭桥、高校接盘、房企解困”的模式，为房

地产市场提供了新的发展思路。

从高校自身发展角度来看，这一举措精准解决了宿舍资源紧张的难题。《国家发展改革委等部门关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》也明确鼓励高校通过购买、租赁社会用房补充宿舍资源。相较于传统新建宿舍，收购存量商品房缩短了建设周期，能更快满足学生住宿需求。学校也能节省时间与精力，专注教学科研等核心工作，提升整体办学质量。

从社会层面分析，“以购代建”的做法将闲置的商品房转化为学生宿

舍，避免了资源的浪费，提高了资源的利用效率，同时也为城市发展注入了活力。以武汉为例，近年来不仅有湖北大学收购商品房当宿舍，还有商业项目改建为三甲医院，这些举措都通过资源优化，补齐了城市配套短板，提升了区域的综合竞争力。

当然，在推广这一模式的过程中，也需要注意一些问题。正如湖北省发改委在批复中提到的：“严格按照批复确定的建设内容、投资估算以及国家投资管理相关要求，确保项目依法依规建设。”